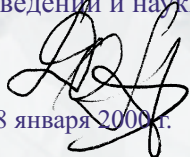


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СОГЛАСОВАНО

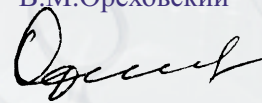
Заместитель начальника
Главного управления кадровой политики,
учебных заведений и науки Н.И. Доста



28 января 2000 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
министра здравоохранения
В.М.Ореховский



28 января 2000 г.

Регистрационный № 116-9911

**ТРАНСПОЗИЦИЯ ТРАПЕЦИЕВИДНОЙ МЫШЦЫ
ПРИ ТОТАЛЬНОМ ТРАВМАТИЧЕСКОМ
ПОВРЕЖДЕНИИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ**

Минск 2000

[Перейти к оглавлению](#)

Учреждение-разработчик: НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии

Авторы: д-р мед. наук, проф. А.Ф. Смянович, канд. мед. наук Р.Р. Сидорович, И.А. Семак, канд. мед. наук А.Е. Барановский, канд. мед. наук С.В. Капацевич

Рецензент: акад. НАНБ, д-р мед. наук, проф. Ф.В. Олешкевич

Методические рекомендации составлены на основе опыта оперативного лечения больных с тотальным травматическим повреждением плечевого сплетения, находившихся на лечении в нейрохирургическом отделении НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии. Авторами приводится методика транспозиции трапецевидной мышцы спины для восстановления сгибания руки в локтевом суставе при тотальном плечевом плексите, а также сроки, показания и противопоказания к проведению оперативного вмешательства. Авторским коллективом в 1998 г. за данный способ получен патент на изобретение.

Методические рекомендации предназначены для врачей неврологических, нейрохирургических и травматологических отделений городских и областных больниц.

Методические рекомендации утверждены Министерством здравоохранения Республики Беларусь в качестве официального документа.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	5
ПОКАЗАНИЯ, СРОКИ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАЦИИ ТРАНСПОЗИЦИИ ТРАПЕЦИЕВИДНОЙ МЫШЦЫ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ТОТАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ	7
ТЕХНИКА ТРАНСПОЗИЦИИ ТРАПЕЦИЕВИДНОЙ МЫШЦЫ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ТОТАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ	9
Первый этап операции	9
Второй этап операции	11
Третий этап операции	11
Послеоперационное ведение больных	12
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТРАНСПОЗИЦИИ ШИРОЧАЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ВЕРХНЕГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Тотальные травматические повреждения плечевого сплетения составляют 47–54% всех травм плечевого сплетения, занимая среди них по частоте первое место. По данным ряда авторов, большинство из пострадавших — лица наиболее трудоспособного возраста (до 45 лет), а инвалидизация после травмы достигает 81% (Мартиросян В.В. и соавт., 1984; Берсенев В.П. и соавт., 1988; Шевелев И.Н., 1990). В связи с этим проблема лечения больных с последствиями тотальных травматических повреждений плечевого сплетения имеет не только медицинское, но и социальное значение.

Все известные методы хирургического лечения травматических повреждений плечевого сплетения можно разделить на два вида: операции на структурах плечевого сплетения (экзо- и эндоневральный невролиз, наложение эпи- и периневрального шва, аутонейропластика и невротизация) и различные виды реконструктивных операций по перемещению мышц. Прямые вмешательства на структурах плечевого сплетения при его тотальном поражении не всегда эффективны (Шевелев И.Н. и соавт., 1989), а в поздние сроки просто не показаны в связи с развитием в них необратимых дегенеративно-дистрофических изменений. Известные методы миопластики, применяемые при повреждении верхних отделов плечевого сплетения, при тотальном плечевом плексите не могут быть рекомендованы в связи с поражением всех мышц плечевого пояса, иннервация которых осуществляется за счет ветвей плечевого сплетения. Таким образом, на сегодняшний день не существует достаточно эффективного метода хирургического лечения последствий тотального поражения плечевого сплетения, пригодного не только в раннем, но также и в отдаленном периоде.

Цель данных методических рекомендаций — оказать помощь практическим врачам в диагностике, оперативном лечении и послеоперационной реабилитации больных с травматическим повреждением верхнего отдела плечевого сплетения.

МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клинические проявления тотального травматического повреждения плечевого сплетения оцениваются по стандартной методике неврологического обследования больных.

Выбор оптимальной тактики хирургического вмешательства невозможен без своевременного и адекватного определения уровня и характера повреждения плечевого сплетения. Цель оперативного вмешательства состоит в замещении функции денервированной двуглавой мышцы плеча трапецевидной мышцей для восстановления сгибания руки в локтевом суставе. Основными задачами дооперационного исследования является определение характера и уровня повреждения плечевого сплетения, функционального состояния вышеназванных мышц. Используются следующие диагностические методики: электронейромиография, электромиография, тепловизионное исследование, шейная миелорадикулография.

Электронейромиографическое исследование осуществляется с помощью диагностического комплекса «Compass» фирмы «Nicolet» (США). Исследуются добавочный и кожно-мышечный нервы. Проводится электрическая стимуляция этих нервов биполярным накожным электродом прямоугольными одиночными стимулами длительностью 0,1 мс супрамаксимальной величиной тока. Поверхностный регистрирующий активный электрод накладывают на область двигательной точки верхнего треугольника трапецевидной мышцы спины и двуглавой мышцы плеча, референтный — над областью сухожилия этих мышц. Оценивают форму, амплитуду, длительность М-ответа, скорость проведения импульса. Суммарная электромиограмма записывается с помощью поверхностных накожных биполярных электродов с соответствующих мышц.

Тепловизионное исследование основано на сканирующем приеме инфракрасного излучения, проводится в помещении с постоянной температурой 21–22° С без циркуляции воздушных потоков на тепловизоре «Факел» и автоматизированном тепловизионном комплексе. Система количественной обработки результатов позволяет выявить термоасимметрию до 0,2° С, создавать базы данных, проводить сравнительный анализ термограмм в динамике. Важным диагностическим признаком является наличие термоасимметрии в различных отделах верхних конечностей, что указывает на вегетативно-сосудистые расстройства вследствие нарушений иннервации. Отсутствие термоасимметрии в зоне предполагаемого для трансплантации участка трапецевидной мышцы свидетельствовало о его функциональной состоятельности.

Шейная миелорадикулография является наиболее информативным методом дооперационной диагностики уровня повреждения плечевого сплетения. Для ее проведения используются водорастворимые контрастные вещества. Для нисходящей шейной миелорадикулографии проводится субокципитальная пункция. Контрастное вещество вводится в положении больного лежа на боку на стороне повреждения плечевого сплетения с несколько приподнятой головой под углом 20–25°. Это обеспечивает максимальное проникновение контрастного вещества в корешковые карманы твердой мозговой оболочки. Рентгенологические снимки производили горизонтальным лучом в переднезаднем направлении. При диагностике уровня повреждения плечевого сплетения учитываются варианты формирования травматического менингоцеле в виде дивертикула с интрафораминальной протрузией, а также деформация воронок твердой мозговой оболочки и подбололочных пространств.

ПОКАЗАНИЯ, СРОКИ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАЦИИ ТРАНСПОЗИЦИИ ТРАПЕЦИЕВИДНОЙ МЫШЦЫ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ТОТАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

Основное условие выполнения операции транспозиции трапецевидной мышцы при тотальном плечевом плексите — функциональная сохранность этой мышцы, подтвержденная клиническим, электронейромиографическим, электромиографическим, тепловизионным исследованиями, изучением регионарного кровотока.

На основании клинических и параклинических методов исследования разработаны следующие показания и сроки к операции транспозиции лоскута трапецевидной мышцы при тотальном травматическом повреждении плечевого сплетения:

1) тотальное поражение плечевого сплетения при отсутствии клинических и параклинических признаков восстановления активного сгибания предплечья в локтевом суставе спустя 8–10 мес. и более после травмы;

2) отсутствие клинических и параклинических признаков восстановления функции сгибания предплечья в локтевом суставе через 10 мес. после оперативного вмешательства на структурах плечевого сплетения при его тотальном поражении;

3) отсутствие клинических и параклинических признаков восстановления функции сгибания предплечья в локтевом суставе через 10 мес. после травматического поражения верхнего отдела плечевого сплетения в случае невозможности использования для транспозиции лоскута широчайшей мышцы.

Противопоказаниями к транспозиции лоскута трапецевидной мышцы при травматическом тотальном повреждении плечевого сплетения являются:

– нарушение функции трапецевидной мышцы в связи с ее денервацией;

Транспозиция трапецевидной мышцы при тотальном травматическом повреждении плечевого...

- травматическое повреждение трапецевидной мышцы, не позволяющее сформировать мышечный трансплантат;
- сопутствующие соматические заболевания, проявляющиеся тяжелым поражением сердечно-сосудистой и дыхательной систем, тяжелым нарушением обмена веществ, грубыми изменениями функции почек и других внутренних органов.

Операция должна быть отсрочена в случаях наличия гнойно-воспалительных процессов в области хирургического вмешательства, верхних дыхательных путей и других воспалительных заболеваний, сопровождающихся повышением температуры тела.

ТЕХНИКА ТРАНСПОЗИЦИИ ТРАПЕЦИЕВИДНОЙ МЫШЦЫ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ТОТАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

Операция проводится под эндотрахеальным комбинированным наркозом с искусственной вентиляцией легких. С целью предупреждения сокращения мышечного лоскута во время его выделения рекомендован уровень наркоза III1-III2 с тотальной миорелаксацией.

Положение больного на операционном столе — на боку со сгибанием предплечья в локтевом суставе на 90° в положении супинации.

Операция включает 3 основных этапа:

- выделение и мобилизация верхнего треугольника трапецевидной мышцы на нервной ножке;
- выделение сухожилий обеих головок двуглавой мышцы плеча и мобилизация последней;
- перемещение мышечного лоскута трапецевидной мышцы и фиксация к сухожилиям мобилизированной двуглавой мышцы плеча.

Первый этап операции

Для выделение и мобилизация верхнего треугольника трапецевидной мышцы производится разрез кожи дугообразной формы от затылочной кости по средней линии в направлении остистого отростка С7 позвонка, затем над остью лопатки до ее наружной $\frac{1}{3}$. Кожный лоскут отсепаируется и отворачивается кверху.

Транспозиция трапецевидной мышцы при тотальном травматическом повреждении плечевого...

Трапецевидная мышца занимает верхнюю часть спины вплоть до затылка, имеет форму треугольника основанием обращенного к позвоночному столбу, а вершиной к плечевому отростку лопатки. Начинаясь от затылочной кости, наружного затылочного бугра и остистых отростков всех шейных и грудных позвонков, мышца своими верхними волокнами прикрепляется к акромиальному концу ключицы, средними, идущими горизонтально, — к клювовидному отростку лопатки и нижними, идущими вверх и латерально к ости лопатки. Для транспозиции используется верхний треугольник мышцы, образованный верхними и средними волокнами.

Вначале мобилизуется наружная поверхность трапецевидной мышцы. Затем мышца отсекается от остистых отростков шейных позвонков и медиальных $\frac{2}{3}$ ости лопатки, выделяется внутренняя поверхность трапецевидной мышцы спины, размеры которой должны соответствовать размерам мобилизованной наружной поверхности. Иннервация верхнего треугольника мышцы осуществляется добавочным нервом и шейными корешками (C2–C4), которые, соединяясь, формируют единый ствол, входящий в толщу мышцы в области медиального угла лопатки. Наиболее важным моментом на данном этапе является раннее выделение и сохранение добавочного нерва, при повреждении которого мышца становится непригодной для дальнейшего использования в качестве мышцы-донора. Кровоснабжение верхнего треугольника трапецевидной мышцы, используемого для транспозиции, осуществляется преимущественно надлопаточной артерией, которую необходимо сохранить при ее выделении

Второй этап операции

Выполняется линейный разрез в области клювовидного отростка лопатки между точками фиксации головок двуглавой мышцы книзу до средней $\frac{1}{3}$ плеча. Выделяется короткая головка двуглавой мышцы плеча на уровне клювовидного отростка лопатки и длинная головка в межбугорковой борозде плеча с последующим их отсечением. Затем в фасциальном ложе плеча тупо отсепарируется и мобилизуется на всем протяжении двуглавая мышца плеча, для чего может производиться дополнительный разрез в нижней трети плеча в проекции двуглавой мышцы. Мобилизация считается адекватной, когда при подтягивании за сухожилия головок двуглавой мышцы происходит сгибание предплечья в локтевом суставе. Головки и сухожилия двуглавой мышцы соединяются между собой прошиванием в состоянии равного натяжения.

Третий этап операции

На третьем этапе обе мышцы плеча — трапецевидная и двуглавая — соединяются между собой. Для этого формируется подкожный канал, соединяющий оба кожных разреза на надплечье и в верхней трети плеча, достаточный для свободного перемещения в нем лоскута трапецевидной мышцы. При этом проксимальный отдел двуглавой мышцы, прошитый лигатурой за обе головки, подтягивают к разрезу в области клювовидного отростка лопатки. Проксимальную часть мобилизованного верхнего треугольника трапецевидной мышцы при помощи прошитой лигатуры низводят в дистальном направлении над двуглавой мышцей плеча. Во время перемещения лоскута необходимо следить, чтобы нервный ствол добавочного нерва был защищен от любых перегибов и натяжения.

Фиксация перемещенного лоскута трапецевидной мышцы к головкам двуглавой мышцы осуществляется в положении сгибания руки в локтевом суставе до 90° . При этом создается легкое натяжение парализированной двуглавой мышцы плеча. Заключительным моментом операции является наложение послойных швов на рану плеча и надплечья.

С целью предупреждения расхождения швов анастомоза, фиксирующих проксимальные концы головок двуглавой мышцы и транспозированного мышечного лоскута, а также перерастяжения его накладывается гипсовая лонгета от плечевого сустава до пястных костей в положении супинации и сгибания предплечья в локтевом суставе под углом 90° .

Послеоперационное ведение больных

Учитывая необходимость дифференцированного подхода к лечению больных, условно выделено три послеоперационных периода: ранний период (до снятия швов), отдаленный период (от снятия швов до снятия гипсовой лонгеты), поздний период (после снятия гипсовой лонгеты). Выделение трех основных послеоперационных периодов целесообразно, так как выбор оптимальной комплексной терапии для предупреждения осложнений и восстановления двигательной функции конечности во многом определяется сроками после операции.

В раннем периоде (первые 8–10 дней после операции) лечение направлено на снятие болевого синдрома, профилактику воспалительных явлений и ишемии трансплантата. Назначаются анальгетики, седативные препараты, транквилизаторы, антибиотики широкого спектра действия, спазмолитики, сосудорегулирующая терапия и препараты антиагрегантного действия.

В отдаленном периоде основной целью консервативного лечения является улучшение метаболизма транспозированной мышцы, проводится витаминотерапия (витамины группы В, витамин Е), продолжается сосудорегулирующая терапия с назначением спазмолитиков и антиагрегантов.

В позднем послеоперационном периоде (спустя 4 недели после операции) к медикаментозному лечению добавляются биогенные стимуляторы, назначаются антихолинэстеразные препараты, улучшающие проведение импульсов в нервно-мышечных синапсах.

Транспозиция трапецевидной мышцы при тотальном травматическом повреждении плечевого...

С первого дня после снятия гипсовой лонгеты проводится лечебная физкультура по предложенной методике.

После снятия гипсовой лонгеты рука фиксируется на косынке в положении сгибания предплечья под углом 90° . В течение 5–7 дней проводится напряжение транспозированной мышцы без активного сгибания в локтевом суставе. Учитывая, что трапецевидная мышца спины, перемещенная на плечо, должна выполнять несвойственную для нее функцию сгибания предплечья, в комплексе лечебной физкультуры используется своеобразный прием с целью перестройки функции транспозированной мышцы. Для осуществления напряжения и сокращения перемещенной мышцы больному предлагается выполнять подъем надплечья кверху. В результате тренировки происходит перестройка корковой регуляции мышечных сокращений, после чего больные могут произвольно и целенаправленно сокращать перемещенную мышцу.

На второй неделе тренировки проводится активное сгибание в локтевом суставе. Исходным положением упражнений при этом является сгибание предплечья под углом 90° (на косынке). В связи с тем, что в начале упражнений сокращение транспозированной мышцы не обеспечивает достаточного активного сгибания предплечья, больному рекомендуется помогать движению здоровой рукой. При появлении активного сгибания предплечья исходный угол увеличивается еженедельно на $10\text{--}20^\circ$.

Следующим этапом является тренировка с физической нагрузкой для восстановления мышечной силы и объема активного сгибания предплечья.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТРАНСПОЗИЦИИ ШИРОЧАЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ВЕРХНЕГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

После операции все больные должны находиться на диспансерном наблюдении, проходить курсы консервативного лечения.

В нейрохирургическом отделении НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии для оценки результатов оперативного лечения данной категории больных принята рабочая классификационная схема, в основу которой положено расширение полезной функции пораженной конечности. Оценка объема и мышечной силы проводится по 3-бальным шкалам.

Общий вид схемы:

I. Восстановление активного сгибания предплечья под углом 30–45° — удовлетворительный результат.

II. Восстановление активного сгибания предплечья под углом 45–90° — хороший результат.

III. Восстановление активного сгибания предплечья свыше 90° — отличный результат.

1. Восстановление мышечной силы активного сгибания предплечья до 2 баллов оценивается как удовлетворительный результат.

2. Восстановление мышечной силы активного сгибания предплечья до 3 баллов оценивается как хороший результат.

3. Восстановление мышечной силы активного сгибания предплечья до 4 баллов оценивается как отличный результат.

Транспозиция трапецевидной мышцы при тотальном травматическом повреждении плечевого...

В данной схеме при оценке результата оперативного лечения важное значение имеет расширение объема движения и увеличение силы мышцы. Окончательный результат оперативного лечения следует оценивать не ранее чем через 1–2 года.